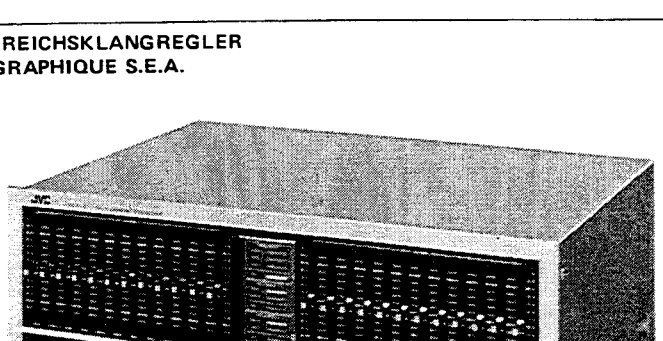
JVC Instruction Book

S.E.A. GRAPHIC EQUALIZER
SEA-70

BEDIENUNGSANLEITUNG: S.E.A.-MEHRBEREICHSKLANGREGLER
MANUEL D'INSTRUCTIONS: EGALISEUR GRAPHIQUE S.E.A.



WARNING: TO PREVENT FIRE OR SHOCK HAZARD, DO NOT EXPOSE THIS APPLIANCE TO RAIN OR MOISTURE.

For Customer Use:

Enter below the Model No. and Serial No. which is located either on the rear or bottom of the cabinet. Retain this information for future reference.

Model No. _____

Serial No. _____

E30580-817A

CORRECTION

P. 1; OBS: Denna utrustning bör kopplas bort från vägguttaget när den inte används.
P. 3; in Fig. 1, delete the letters TAPE-1 and TAPE-2 from the right bottom tape deck tape terminals.
P. 4; left side, L. 6 – 10
LINE IN is the same as REC, and LINE OUT is the same as PLAY.
P. 5; left side, L. 13
on page 00 means on page 17.

P. 21;POWER SPECIFICATIONS

	CANADA & USA	EUROPE, U.K. & AUSTRALIA	MILITARY MARKET & OTHER AREA
Power Supply	AC 120 V∿, 50/60 Hz	AC 110/120/220/240 V∿ selectable, 50 Hz	AC 110/120/220/240 V∿ selectable, 50/60 Hz
Power Consumption	25 W	25 W	25 W
Power Outlet	Fitted	Not fitted	Fitted
Line Voltage Selector	Not fitted	Fitted	Fitted

KORREKTUR

S. 1; OBS: Denna utrustning bör kopplas bort från vägguttaget när den inte används.
S. 3; Abb. 1: Die unten rechts gezeigten Tonbandanschlüsse des Tonbanddecks sind nicht mit TAPE-1 und TAPE-2 ausgerüstet.
S. 4; Zeile 10, 15: LINE IN = REC (Aufnahme)
LINE OUT = PLAY (Wiedergabe)
S. 6; Seite 00 = Seite 18

S. 21; SPANNUNGSVERSORGUNG

	KANADA & USA	EUROPA, GROSSBRITANNIEN & AUSTRALIEN	MILITÄRMARKT & ANDERE LÄNDER
Spannungsversorgung	Netz 120 V∿, 50/60 Hz	Netz 110/120/220/240 V∿, umstellbar, 50 Hz	Netz 110/120/220/240 V∿, umstellbar, 50/60 Hz
Leistungsaufnahme	25 W	25 W	25 W
Netzausgang	Vorgesehen	Nicht vorgesehen	Vorgesehen
Spannungswähler	Nicht vorgesehen	Vorgesehen	Vorgesehen

CORRECTION

P. 1; OBS: Denna utrustning bör kopplas bort från vägguttaget när den inte används.
P. 3; dans la Fig. 1, éliminer les mots de TAPE-1 et TAPE-2 des bornes des platines d'enregistrement de la base droite.
P. 4; à gauche, lignes 8 et 13.
LINE IN correspond à REC, LINE OUT correspond à PLAY.

P. 21; SPECIFICATIONS D'ALIMENTATION

	CANADA et ETATS-UNIS	EUROPE, ROYAUME-UNI et AUSTRALIE	MARCHE MILITAIRE et AUTRES PAYS
Alimentation	CA 120 V∿, 50/60 Hz	CA 110/120/220/240 V∿ commutable, 50 Hz	CA 110/120/220/240 V∿ commutable, 50/60 Hz
Consommation	25 W	25 W	25 W
Prise d'alimentation	Equipée	Non équipée	Equipée
Sélecteur de tension	Non équipé	Equipé	Equipé

IMPORTANT (In the United Kingdom)
Mains Supply (AC 240 V~, 50 Hz only)

IMPORTANT

Do not make any connection to the Larger Terminal coded E or Green. The wires in the mains lead are coloured in accordance with following code:

Blue to N (Neutral) or Black
Brown to L (Live) or Red

If these colours do not correspond with the terminal identifications of your plug, connect as follows:
Blue wire to terminal coded N (Neutral) or coloured Black.
Brown wire to terminal coded L (Live) or coloured Red.
If in doubt – consult a competent electrician.
Note
This equipment should be disconnected from the mains when not in use.

CONTENTS

Important 2
Connection diagram 3
Front panel controls 5
Operation 9
Applications of SEA system 15
Troubleshooting 19
Block diagrams 20
Specifications 21
Characteristic diagrams . . . . . Back page

INHALT

Wichtig 2
Anschluß-Diagramm 3
Regler der Frontplatte 5
Bedienung 9
Anwendungen des SEA-Systems 15
Fehlersuche 19
Blockdiagramm 20
Technische Daten 21
Charakteristika-Diagramme . . . . . Rückseite

SOMMAIRE

Important 2
Schéma de raccordement 3
Commandes de la façade 5
Fonctionnement 9
Utilisations du système SEA 15
En cas de fonctionnement anormal 19
Diagrame schématique 20
Caractéristiques techniques 21
Diagrammes des caractéristiques . . . . . Verso

WARNING
Dangerous voltage inside

CAUTION
To prevent electric shock, do not remove screws, covers or cabinet.
No user-serviceable parts inside. Refer servicing to qualified service personnel.

WARNUNG
Gefährliche Spannung im Innern

ACHTUNG
Zur Vermeidung von Kurzschlüssen sollten Schrauben, Abdeckplatten und Gehäuse nicht entfernt werden.
Das Gerät enthält keine von Laien reparierbaren Einzelteile. Reparaturen nur von einem qualifizierten Kundendienst ausführen lassen.

AVERTISSEMENT
Tension dangereuse à l'intérieur

ATTENTION
Afin de prévenir un choc électrique, ne pas enlever les vis, ni les couvercles. Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce pouvant être réparée par l'usager. S'adresser à un réparateur compétent.

Thank you for purchasing the JVC SEA-70 Graphic Equalizer. The SEA-70 makes more flexible tone control possible by dividing the amplifier output into twelve separate frequency bands for each channel and independently controlling the response in each. Now by compensating for the acoustic properties of the listening room, the characteristics of the audio system in use and the properties of the different types of music played, a precise "sound tailoring" can be made.
To ensure the highest performance from the SEA-70, please read this instruction book carefully and completely. Wishing you the best of enjoyable listening.

IMPORTANT

1. Installation
- Select a place which is level, dry and neither too cold nor too hot (between -5°C and 40°C/23°F and 104°F).
- Leave a sufficient space between the rear of the unit and the wall for ventilation.
- Keep the unit away from direct sunlight.
- Do not put it too close to a heater.
- Do not use it in a place subject to vibrations.
- Do not use it where it is dusty.
- Keep it at a distance from your TV.

2. Power cord
- Do not handle the power cord with wet hands!
- Do not bend the power cord sharply.
- When unplugging from the wall outlet, always grip the plug, not the power cord itself.

3. Malfunctions, etc.
- There are no user serviceable parts inside. If malfunctioning occurs, unplug the power cord and consult your dealer.
- Do not insert any metallic object inside the unit.
- Do not allow water to enter the unit.

JVC bedankt sich für den Kauf des SEA-70 Mehrbereichsklangreglers. Der SEA-70 ermöglicht eine flexiblere Klangregelung durch Unterteilung des Verstärkerausgangs in zwölf getrennte Frequenzbänder für jeden Kanal und unabhängige Regelung der einzelnen Kanalwiedergabe. Mit diesem Gerät können Sie nun den Klang Ihrer Raumakustik dem Charakter Ihrer Audioanlage und den Eigentümlichkeiten der unterschiedlichen Musikarten anpassen, und praktisch einen "maßgeschneiderten" Klang herstellen. Um die beste Leistung vom SEA-70 zu erhalten, lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig und vollständig durch. Wir wünschen Ihnen viel Spaß und Freude mit diesem Gerät.

WICHTIG

1. Aufstellung
- Das Gerät ist auf eine ebene Fläche zu stellen. Der Aufstellungsort muß trocken und weder zu kalt noch zu warm sein. (Zwischen -5°C und +40°C)
- Zwischen der Wand des Zimmers und der Rückseite des Geräts soll ein Zwischenraum sein.
- Das Gerät soll vor direkter Sonnenbestrahlung geschützt werden.
- Das Gerät darf nicht zu dicht an einer Heizung stehen.
- Der Aufstellungsort soll frei von Vibrationen sein.
- Das Gerät soll nicht in einer staubigen Atmosphäre betrieben werden.
- Der Abstand zu einem Fernsehgerät soll möglichst groß sein.

2. Netzkabel
- Das Netzkabel nicht mit nassen Händen anfassen.
- Das Netzkabel nicht knicken.
- Soll das Gerät vom Netz getrennt werden, so ist am Stecker und nicht an der Schnur zu ziehen.

3. Störungen, etc.
- Das Gerät enthält keine von Laien reparierbaren Einzelteile. Sollten Störungen auftreten, ziehen Sie den Stecker aus der Steckdose und wenden Sie sich bitte an Ihren Händler.
- Keine Metallteile in das Gerät stecken.
- Es ist zu vermeiden, daß Wasser in das Gerät dringt.

Nous vous remercions d'avoir fait l'acquisition de l'égaliseur graphique SEA-70 de JVC. Cet appareil permet un réglage plus flexible de la tonalité sonore par la séparation du signal de l'amplificateur en douze gammes de fréquence pour chaque canal et un contrôle indépendant de la réponse de chacune des gammes. Vous pouvez désormais façonner le spectre sonore en fonction des propriétés acoustiques du local d'audition, des caractéristiques de votre chaîne stéréo et du type de musique que vous désirez écouter.
Si vous voulez tirer le meilleur parti de votre SEA-70, ne manquez pas de lire attentivement le présent manuel d'instructions. Nous vous souhaitons une écoute agréable.

IMPORTANT

1. Installation
- Choisir une surface horizontale dans un endroit qui ne soit pas exposé à des températures extrêmes. La température ambiante doit être comprise entre -5°C et 40°C.
- Veillez à laisser un espace suffisant entre le dos de l'appareil et le mur de façon à ne pas entraver la ventilation.
- Eviter d'exposer l'appareil à la lumière solaire directe.
- L'appareil ne doit pas être installé à proximité d'un appareil de chauffage.
- Ne pas utiliser l'appareil dans un endroit exposé à des vibrations.
- Ne pas l'utiliser dans un local exposé à la poussière.
- Ne pas l'installer à proximité d'un téléviseur.

2. Câble secteur
- Ne pas toucher le câble secteur avec des mains humides.
- Ne pas tordre le câble secteur.
- Pour débrancher le câble secteur de la prise murale, tirer sur la fiche du câble et non pas sur le câble lui-même.

3. Dérangements, etc.
- Il ne se trouve à l'intérieur aucune pièce réparable par l'utilisateur. En cas de mauvais fonctionnement, débrancher le câble secteur et s'adresser à un revendeur spécialisé.
- N'introduire aucun objet métallique à l'intérieur de l'appareil.
- Prendre bien garde à ce qu'il ne pénètre pas d'eau à l'intérieur de l'appareil.

CONNECTION DIAGRAM
ANSCHLUSS-DIAGRAMM
SCHEMA DE RACCORDEMENT

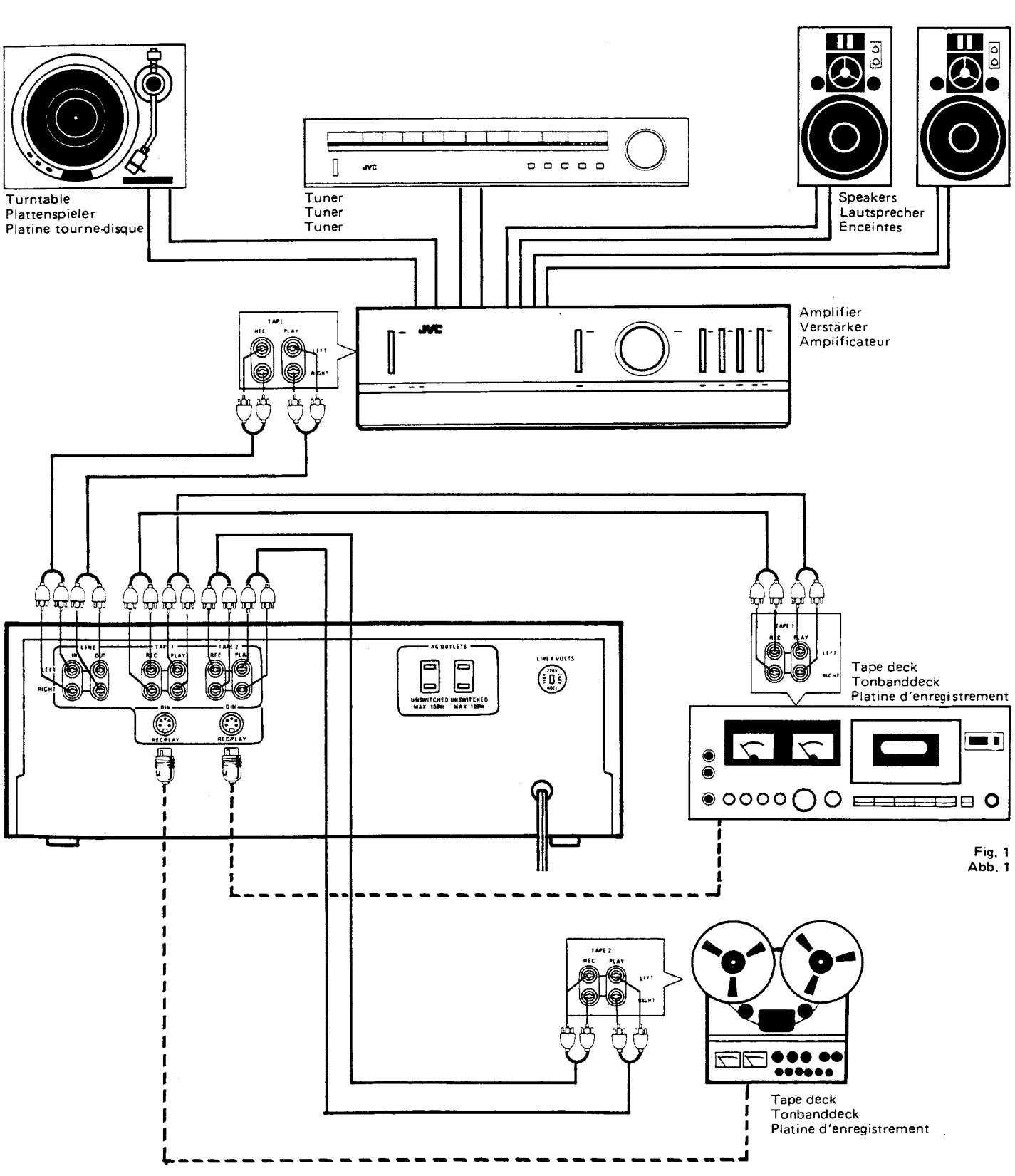


Fig. 1
Abb. 1

1. LINE IN terminals
   Connect to the TAPE REC terminals of the amplifier.
2. LINE OUT terminals
   Connect to the TAPE PLAY terminals of the amplifier.
3. TAPE-1 REC and PLAY terminals
   Connect a tape deck with its LINE IN to REC and LINE OUT to PLAY terminals respectively.
4. TAPE-2 REC and PLAY terminals
   Connect a tape deck with its LINE IN to REC and LINE OUT to PLAY terminals respectively.

Important notes:

1. Do not plug the power cord into an AC outlet until all connections are complete.
2. Switch the power off when connecting any component.
3. Connect plugs and wires firmly. Poor contact may result in hum.
4. Connect the components with the correct left and right channel connections. Reversed channels will degrade the stereo effect.
5. The UNSWITCHED AC outlets are not de-energized when the POWER switch is switched off. Do not connect equipment requiring more than 100 W to these outlets. Do not employ these outlets for equipment other than audio components.

---

1. Lineeingangs-Anschlüsse (LINE IN)
   Schließen Sie sie an die Tonbandaufnahme-Anschlüsse (TAPE REC) des Verstärkers an.
2. Lineausgangs-Anschlüsse (LINE OUT)
   Schließen Sie sie an den Tonbandwiedergabe-Anschlüssen (TAPE PLAY) des Verstärkers an.
3. Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse für Tonband-1 (TAPE-1 REC & PLAY)
   Schließen Sie ein Tonbanddeck mit dessen Lineeingang (LINE IN) an REC und Lineausgang (LINE OUT) an PLAY an.
4. Aufnahme- und Wiedergabeanschlüsse für Tonband-2 (TAPE-2 REC & PLAY)
   Schließen Sie ein Tonbanddeck mit dessen Lineeingang (LINE IN) an REC und Lineausgang (LINE OUT) an PLAY an.

Wichtige Hinweise:

1. Schließen Sie das Netzkabel nicht an der Netzsteckdose an, bevor alle Anschlüsse ausgeführt worden sind.
2. Beim Anschluß jeglicher Komponente sollte das Gerät völlig ausgeschaltet sein.
3. Schließen Sie Stecker und Drähte fest an. Schlechte Verbindungen können Brummen verursachen.
4. Schließen Sie die Komponenten korrekt mit den linken und rechten Kanalverbindungen an. Verkehrt angeschlossene Kanäle beeinträchtigen den Stereoeffekt.
5. Bei ausgeschaltetem Netzschalter werden die unbeschalteten (UNSWITCHED) Netzausgänge nicht ausgeschaltet. Schließen Sie an diesen Ausgängen keine Geräte an, die mehr als 100 W benötigen. Verwenden Sie diese Netzausgänge für den ausschließlichen Gebrauch von Audio-Geräten.

---

1. Bornes d'entrée de ligne (LINE IN)
   A raccorder aux bornes TAPE REC de l'amplificateur.
2. Bornes de sortie de ligne (LINE OUT)
   A raccorder aux bornes TAPE PLAY de l'amplificateur.
3. Bornes d'enregistrement et lecture de magnétophone-1 (TAPE-1 REC & PLAY)
   Raccorder une platine d'enregistrement en connectant respectivement LINE IN à la borne REC et LINE OUT à la borne PLAY.
4. Bornes d'enregistrement et lecture de magnétophone-2 (TAPE-2 REC & PLAY)
   Raccorder une platine d'enregistrement en connectant respectivement LINE IN à la borne REC et LINE OUT à la borne PLAY.

Remarques importantes:

1. Ne pas raccorder le cordon d'alimentation dans une prise secteur domestique tant que tous les raccordements ne sont pas terminés.
2. Mettre tous les appareils hors circuit lors du raccordement.
3. Raccorder fermement les fiches et les câbles. Un mauvais contact risque de provoquer des bruits de ronflement.
4. Effectuer le raccordement des différents éléments en prenant bien soin de respecter les connexions des canaux de droite et de gauche. Des canaux inversés dégraderont l'effet stéréo.
5. Les prises de sortie d'alimentation secteur non commutables (UNSWITCHED AC) ne sont pas mises hors circuit lorsque l'interrupteur d'alimentation (POWER) est mis hors circuit. Ne pas raccorder à cette prise un élément nécessitant plus de 100 watts. N'utiliser ces prises qu'avec des appareils audio.

FRONT PANEL CONTROLS
REGLER DER FRONTPLATTE
COMMANDES DE LA FAÇADE

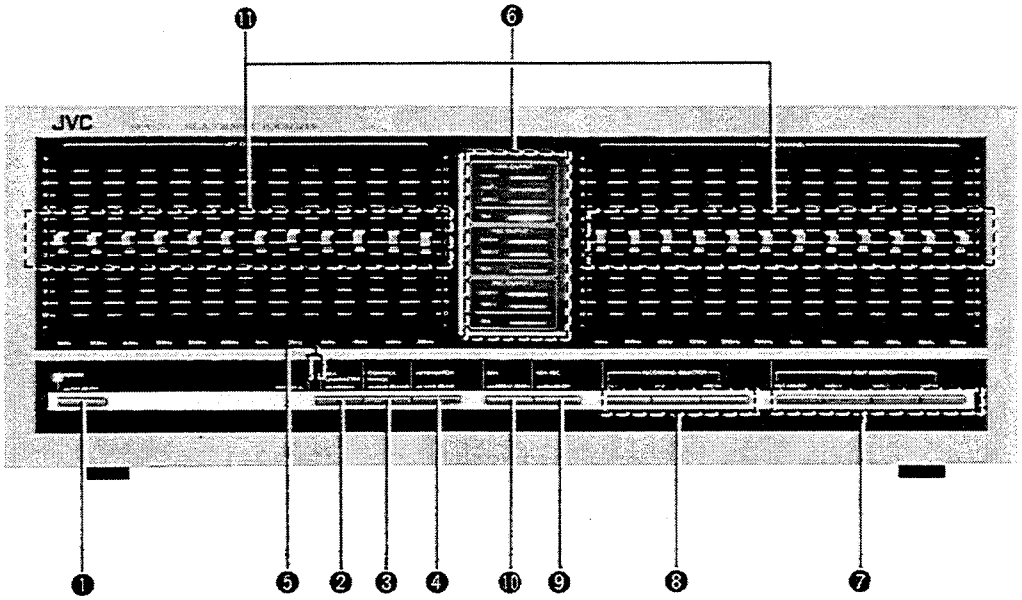


Fig. 2
Abb. 2

1. **POWER switch**
   When this switch is pressed on (▬), the POWER indicator will light. Repressing the switch (▙) sets the POWER OFF.
2. **SEA CHARACTER switch**
   NORMAL: Set to this position for normal use.
   Either ±12 dB or ±6 dB control is possible by moving the SEA controls.
   REVERSE: This position causes reverse control characteristics, which is useful for elimination of tape hiss noise. It is especially effective when using tapes that will be recorded and played back with SEA compensation.
   Refer to "application" section for further details on page 00.
3. **CONTROL RANGE switch**
   ±6 dB (▬): Set to this position to compensate relatively small response deviations of amplifier or cartridge.
   ±12 dB (▙): Set to this position to compensate for large variations in response, such as those found in listening rooms and speakers.
4. **ATTENUATOR switch**
   -6 dB (▬): This switch is used to attenuate for large dynamic ranges such as live performances or high-level signals. It is not necessary for normal use.
   0 dB (▙): Maintain this position for normal operation.
5. **SEA CHARACTER indicator**
   Indicates whether the SEA CHARACTER switch is positioned to NORMAL or REVERSE.
6. **OUTPUT indicators**
   Indicates what kind of signals are available at each output terminal and whether they are compensated (equalized) by SEA.
7. **LINE OUT SELECTOR switches**
   REC SOURCE: Press this switch to monitor the program source being recorded.
   TAPE-2: Press this switch for playback of tape deck 2.
   TAPE-1: Press this switch for playback of tape deck 1.
   LINE IN: Press this switch to listen to program sources, other than tape i.e. records or broadcasts, etc.
8. **RECORDING SELECTOR switches**
   2 ► 1: Press this switch to dub from tape deck 2 onto tape deck 1.
   1 ► 2: Press this switch to dub from tape deck 1 onto tape deck 2.
   LINE IN: Press this switch to record a program source coming through the LINE IN terminals (record, radio, etc.)
9. **SEA REC switch**
   ON (▬): To record SEA-compensated signals.
   OFF (▙): To record tapes while bypassing the SEA circuit. When this switch is set to ON, press it again to set it to OFF position.
10. **SEA switch**
    DEFEAT: For bypassing the SEA circuit.
    (▬) Convenient for checking the SEA-compensated signal and for a comparison with the original sound.
    The POWER switch can be OFF when this position is set.
    ON (▙): Use this position for normal SEA compensation. When this switch is set to DEFEAT, press it once again to regain the ON position.
11. **S.E.A. Controls**
    The SEA-70 Graphic Equalizer divides the audio spectrum from 16 Hz to 32 kHz into 12 frequency bands having their center frequencies at intervals of one octave starting from 1 kHz in both directions.
    When the knob is set to '0' (center position), frequency response is flat. The response can be varied by ±12 dB by raising or lowering the knob.
    16 Hz: This frequency range is felt rather than heard. Effective in reducing very low frequency noise and intermodulation distortion caused by record surface warps. Lowering this knob obtains the same effect as a sub-sonic filter.

31.5 Hz: Lowest frequency range for recorded sound on the disc. Reproduce the very low bass sound by raising the knob, obtaining that solid and substantial "being-there" feeling. When lowered, it functions as low-cut filter and eliminates hum and rumble.

63 Hz: Raise to emphasize the very low bass response of organs, drums, and contrabass. It produces stable and solid sound by raising the knob and eliminates the unclear sound characteristics of low frequencies by lowering the knob.

125 Hz: Raise the knob to obtain a more expanded low sound. Lower the knob to eliminate unclear sound caused by large spaces in listening rooms.

250 Hz: Lower the knob to reduce the reflected sound in alive listening room or to eliminate unclear sound caused in small listening rooms.

500 Hz: This frequency range is the base on which music is constructed. Raise this knob to really put a punch in your music.

1 kHz: Most effective in emphasizing or deemphasizing the human voice. Raise the knob to cause the vocalist to be brought to the foreground, or lower for causing it to recede into the background.

2 kHz: This frequency stimulates the human ear. If the music sounds hard or metallic, lower the knob.

4 kHz: Raise this knob slightly so that the tension of strings can be sensed and a vigorous sound reproduction can be obtained. Lower the knob to obtain more fatigue-free listening.

8 kHz: Boost to add clarity to winds and strings. Moving this control varies the tonal expression, influencing the subtleties of the music.

16 kHz: Boosting this frequency range properly adds to the delicacy of highs, with cymbals and triangles resounding in a more ear-pleasing manner, and provides a feeling of extension. This control can also be used to compensate for cartridge response since most moving-magnet cartridges have their resonance peaks in the frequency range from 10 kHz to 20 kHz.

32 kHz: High frequencies exceeding audible frequency range. Use this knob to control extremely delicate sound or to cut unnecessary super-high sound.

---

1. **Netzschalter (POWER)**
   Wenn dieser Schalter auf ON (▬) gedrückt wird, leuchtet die Netzanzeige (POWER) auf. Durch nochmaliges Drükken wird das Gerät ausgeschaltet (OFF) (▙).
2. **Schalter für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER)**
   NORMAL: Bei normaler Benutzung auf diese Stellung stellen. Durch Einstellen der SEA-Regler ist eine ±12 dB oder ±6 dB Regelung möglich.
   REVERSE: Diese Einstellung bewirkt umgekehrte Regelungs-Charakteristika, was besonders zweckmäßig zur Eliminierung von Bandrauschen ist. Insbesondere bei Verwendung von Bändern, die mit SEA-Klangregelung aufgenommen und Wiedergegeben werden. Beziehen Sie sich für weitere Einzelheiten auf den Abschnitt "Anwendung" auf Seite 00.
3. **Regelbereichs-Schalter (CONTROL RANGE)**
   ±6 dB (▬): Zur Anpassung an geringfügige Wiedergabeabweichungen von Verstärker und Tonbandnehmer auf diese Stellung stellen.
   ±12 dB (▙): Zur Anpassung an starke Wiedergabeabweichungen, die häufig in Räumen und bei Lautsprechern entstehen, auf diese Stellung stellen.
4. **Dämpfungsschalter (ATTENUATOR)**
   -6 dB (▬): Dieser Schalter wird zur Dämpfung bei hohen dynamischen Bereichen verwendet, wie sie bei Live-Darbietungen oder hochpegeligen Signalen auftreten. Bei normaler Verwendung ist diese Einstellung nicht notwendig.
   0 dB (▙): Diese Einstellung bei normaler Bedienung benutzen.
5. **Anzeige für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER)**
   Zeigt an, ob der Schalter für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER) auf NORMAL oder REVERSE gestellt ist.
6. **Ausgangs-Anzeigen (OUTPUT)**
   Zeigen an, welche Signale dem Ausgangsanschluß zugeführt werden und ob sie durch SEA angepaßt sind.
7. **Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR)**
   REC SOURCE: Drücken Sie diesen Schalter zur Überwachung der aufgenommenen Programmquelle.
   TAPE-2: Drücken zur Wiedergabe von Tonbanddeck-2.
   TAPE-1: Drücken zur Wiedergabe von Tonbanddeck-1.
   LINE IN: Drücken zum Hören anderer Programmquellen, außer dem Tonband, wie z.B. Schallplatten oder Rundfunksender, etc.
8. **Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR)**
   2 ► 1: Drücken zum Überspielen von Tonbanddeck 2 auf Tonbanddeck 1.
   1 ► 2: Drücken zum Überspielen von Tonbanddeck 1 auf Tonbanddeck 2.
   LINE IN: Drücken zur Aufnahme einer durch die Lineeingangs-Anschlüsse (LINE IN) gespeisten Programmquelle (Schallplatte, Radio, etc.).
9. **SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC)**
   ON (▬): Zur Aufnahme von durch SEA angepaßten Signalen.
   OFF (▙): Für Tonbandaufnahmen unter Umgehung der SEA-Schaltung. Wenn dieser Schalter auf ON gestellt ist, drücken Sie ihn nochmals für die OFF-Stellung.

10. SEA-Schalter

DEFEAT (▬): Zur Umgehung der SEA-Schaltung. Dies ist besonders zweckmäßig zur Überprüfung des durch SEA angepaßten Signals und für einen Vergleich mit dem Originalklang.
Der Netzschalter (POWER) kann bei dieser Einstellung auf OFF gestellt sein.

ON (▙): Verwenden Sie diese Einstellung bei normaler SEA-Anpassung. Wenn dieser Schalter auf DEFEAT gestellt ist, drükken Sie ihn nochmals für die ON-Stellung.

11. S.E.A.-Regler

Der SEA-Mehrbereichsklangregler teilt das Tonspektrum von 16 Hz bis 32 kHz in 12 Frequenzbänder ein, mit Mittenfrequenzen in Intervallen von einer Oktave, beginnend von 1 kHz, in beiden Richtungen.
Wenn der Regler auf '0' gestellt ist (Mittelstellung), ist der Frequenzgang flach. Die Empfindlichkeit kann durch Hoch- oder Herunterschieben des Reglers um +12 dB verändert werden.

16 Hz: Diesen Frequenzbereich fühlt man, als daß man ihn hört. Er ist besonders effektiv zur Reduzierung von äußerst niedrigem Frequenzgeräusch und Intermodulationsverzerrung, die durch Oberflächenabweichungen von Schallplatten hervorgerufen werden. Ein Herunterschieben dieses Reglers hat den gleichen Effekt wie ein Unterschallfilter.

31,5 Hz Niedrigster Frequenzbereich für Schallplattenaufnahmen. Geben Sie durch Hochschieben des Reglers einen sehr tiefen Baßklang wieder, wodurch Sie ein Gefühl des "Dabeiseins" erhalten.
Wenn er heruntergeschoben ist, funktioniert er wie ein Niederfrequenzfilter und eliminiert Brummen und Rumpelgeräusch.

63 Hz: Schieben Sie ihn zur Anhebung der sehr tiefen Baßwiedergabe von Orgel, Schlagzeug und Kontrabaß nach oben. Durch Hochschieben des Reglers erhält der Klang Gleichmäßigkeit und Festigkeit. Durch Herunterschieben des Reglers werden die unsauberen Klangcharakteristika von Niederfrequenzen eliminiert.

125 Hz: Schieben Sie den Regler zur Erweiterung des tiefen Tons nach oben. Schieben Sie ihn nach unten, um den durch große Flächen im Raum erzeugten, unsauberen Klang zu eliminieren.

500 Hz: Dieser Frequenzbereich ist die Basis, auf der Musik erzeugt wird. Schieben Sie diesen Regler nach oben, um auf Ihre Musik entscheidend einzuwirken.

250 Hz: Schieben Sie den Regler nach unten, um reflektierte Töne zu reduzieren oder den durch kleine Räume verursachten, unsauberen Klang zu elinieren.

1 kHz: Besonders effektiv zum Hervorheben oder Dämpfen der menschlichen Stimme. Durch Hochschieben des Reglers kann die Stimme eines Sängers hervorgehoben werden und durch Herunterschieben gedämpft werden.

2 kHz: Diese Frequenz regt das menschliche Ohr an. Klingt die Musik zu hart oder metallisch, schieben Sie den Regler nach unten.

4 kHz: Durch geringes Hochschieben dieses Regels kann selbst die Saitenspannung gehört werden und eine kräftige Tonwiedergabe erhalten werden. Schieben Sie den Regler für ein ermüdungsfreies Hören nach unten.

8 kHz: Anheben bewirkt größere Klarheit bei Blas- und Saiteninstrumenten. Bewegen dieses Reglers verändert den Tonausdruck und beeinflußt die Feinheiten der Musik.

16 kHz: Anheben in diesem Bereich verbessert die Empfindlichkeit der Höhen, wobei Becken und Triangeln auf eine dem Ohr angenehme Weise wiedergegeben werden, und gibt ein Gefühl der Ausdehnung. Dieser Regler kann auch benutzt werden, um die Wiedergabe der Tonabnehmer von Plattenspielern zu kompensieren, da fast alle Magnet-Tonabnehmer eine Überhöhung in der Durchlaßkurve in den Frequenzbereichen von 10 kHz bis 20 kHz haben.

32 kHz: Hochfrequenzen, die über den hörbaren Frequenzbereich hinausreichen. Verwenden Sie diesen Regler zur Regelung extrem feiner Töne oder zur Unterdrückung unnötiger, äußerst hoher Töne.

---

1. Interrupteur d'alimentation (POWER)

Lorsque cet interrupteur est enfoncé sur ON (▬) l'indicateur POWER s'allumera. En enfonçant de nouveau cet interrupteur (▙), l'alimentation sera mise hors circuit.

2. Commutateur de caractère SEA (CHARACTER SEA)

NORMAL: Le placer sur cette position pour un usage normal. Soit une gamme de contrôle de ±12 dB, soit de ±6 dB est possible en déplaçant les commandes SEA.

REVERSE: Cette position permet une commande inverse des caractéristiques, qui est très utile pour éliminer le bruit de souffle de bande. Elle est tout particulièrement efficace lors de l'utilisation de bandes qui seront enregistrées ou reproduites avec une compensation SEA.

Se référer à la section "utilisations" pour plus de détails.

3. Commutateur de gamme de contrôle (CONTROL RANGE)

±6 dB (▬): Placer sur cette position pour compenser de relativement minuscules déviations de réponse d'une cellule ou d'un amplificateur.

±12 dB (▙): Placer sur cette position pour compenser de grandes déviations de réponse, comme celles se produisant dans les locaux d'écoute ou dans les enceintes.

4. Commutateur d'atténuation (ATTENUATOR)

-6 dB (▬): Ce commutateur est utilisé pour atténuer grandes gammes de dynamique comme les concerts en direct ou les signaux de niveau élevé. Ce n'est pas nécessaire pour un usage normal.

0 dB (▙): Utiliser cette position pour un usage normal.

5. **Indicateur de caractère SEA (SEA CHARACTER)**
Indique si le commutateur SEA CHARACTER (polarité) est placé sur NORMAL ou REVERSE.

6. **Indicateurs de sortie (OUTPUT)**
Indiquent le genre de signaux qui sont disponibles à chaque borne de sortie et s'ils sont compensés (égalisés) ou non par le SEA.

7. **Sélecteurs de sortie de ligne (LINE OUT)**
   - RECSOURCE: Enfoncer ce sélecteur afin de contrôler la source de programme enregistrée.
   - TAPE-2: Enfoncer ce sélecteur pour reproduire la platine d'enregistrement 2.
   - TAPE-1: Enfoncer ce sélecteur pour reproduire la platine d'enregistrement 1.
   - LINE IN: Enfoncer ce sélecteur pour écouter les sources de programme autres que les bandes (disques, radio, etc.).

8. **Sélecteurs d'enregistrement (RECORDING SELECTOR)**
   - 2 ►1: Enfoncer ce sélecteur pour effectuer un doublage de la platine d'enregistrement 2 sur la platine d'enregistrement 1.
   - 1 ►2: Enfoncer ce sélecteur pour effectuer un doublage de la platine d'enregistrement 1 sur la platine d'enregistrement 2.
   - LINE IN: Enfoncer ce sélecteur pour enregistrer une source de programme provenant par les bornes LINE IN (disques, radio, etc.).

9. **Commutateur d'enregistrement SEA (SEA REC)**
   - ON (▬): Pour enregistrer des signaux compensés par le SEA.
   - OFF (▙): Pour enregistrer des bandes tout en contournant le circuit SEA. Lorsque ce commutateur est placé sur ON, l'enfoncer de nouveau pour le remettre sur la position OFF.

10. **Commutateur SEA**
    - DEFEAT: (▬) Pour découpler le circuit SEA. Cette position s'avère très pratique pour contrôler le signal compensé par le SEA et effectuer une comparaison avec le son original. L'interrupteur d'alimentation (POWER) peut être placé sur OFF lorsque cette position est choisie.
    - ON (▙): Utiliser cette position pour une compensation SEA normale. Lorsque ce commutateur est placé sur DEFEAT, il suffit de l'enfoncer de nouveau pour le remettre sur la position ON.

11. **Curseurs de réglage du S.E.A.**
L'égaliseur graphique SEA-70 divise le spectre sonore de 16 Hz à 32 kHz en 12 gammes de fréquence ayant leurs fréquences centrales situées par intervalles d'une octave commençant à partir de 1 kHz dans les deux directions.
Lorsque le curseur est placé sur "0" (position centrale), la réponse de fréquence est plane. La réponse peut être modifiée de ±12 dB en relevant ou abaissant le curseur.
   - 16 Hz: Cette gamme de fréquence se sent beaucoup plus qu'elle n'est entendue. Elle est efficace pour réduire le bruit de bande très basse et la distorsion d'intermodulation provoquée par des déviations de la surface du disque. En abaissant ce curseur, l'effet obtenu est le même qu'avec le filtre infra-acoustique.
   - 31,5 Hz: C'est la plus basse gamme de fréquence pour un son enregistré. Elle permet de reproduire les sons très graves en relevant le curseur afin d'obtenir cette sensation réelle de présence Lorsque le curseur est abaissé, il fonctionne comme un filtre passe-bas pour éliminer les bourdonnements et ronflements.
   - 63 Hz: Déplacer ce curseur vers le haut pour mettre en valeur la réponse en très basse fréquence d'instruments comme l'orgue, la batterie ou la contrebasse, ce qui accroit la stabilité et la profondeur de la reproduction sonore. En le déplaçant vers le bas, cela élimine les caractéristiques sonores en basse fréquence qui ne sont pas claires.
   - 125 Hz: Déplacer le curseur vers le haut pour amplifier le son en basse fréquence. Le déplacer vers le bas pour éliminer le manque de clarté du son provoqué par les larges salles d'écoute.
   - 250 Hz: Déplacer ce curseur vers le bas pour réduire les réflexions sonores dans les salles de concert ou éliminer le manque de clarté sonore dans les salles d'écoute de petites dimensions.
   - 500 Hz: Cette gamme de fréquence est la base sur laquelle la musique est construite. Déplacer le curseur vers le pour donner de la vigueur à la musique.
   - 1 kHz: Ce curseur est tout particulièrement efficace pour accentuer ou atténuer la voix humaine. Le déplacer vers le haut pour faire ressortir la voix des chanteurs, ou vers le bas pour l'intégrer à l'ensemble musical.
   - 2 kHz: Cette fréquence stimule grandement l'oreille humaine. Si la musique semble dure et métallique, déplacer ce curseur vers le bas.
   - 4 kHz: En déplaçant légèrement ce curseur vers le haut, il est possible de percevoir même la tension des cordes et d'obtenir ainsi une reproduction sonore pleine de vigueur. Déplacer ce curseur vers le bas pour une écoute plus douce et moins fatigante.
   - 8 kHz: Accentue la pureté des instruments à vent et des violons. Ce curseur permet de varier l'expression tonale qui a une influence sur les qualités subtiles de la musique.
   - 16 kHz: Une accentuation de cette gamme de fréquence fait ressortir les notes élevées, produisant une sonorité délicate pour les cymbales et les triangles, ce qui ajoute au réalisme et à la sensation de présence. Ce curseur permet également de compenser la réponse de la cellule, car la plupart des cellules présentent des pointes de résonnance entre 10 kHz et 20 kHz.
   - 32 kHz: Cette haute fréquence dépasse la gamme de fréquence audible. Utiliser ce curseur pour contrôler les sons extrêmement délicats ou couper les sons de très haut niveau non désirés.

OPERATION
BEDIENUNG
FONCTIONNEMENT

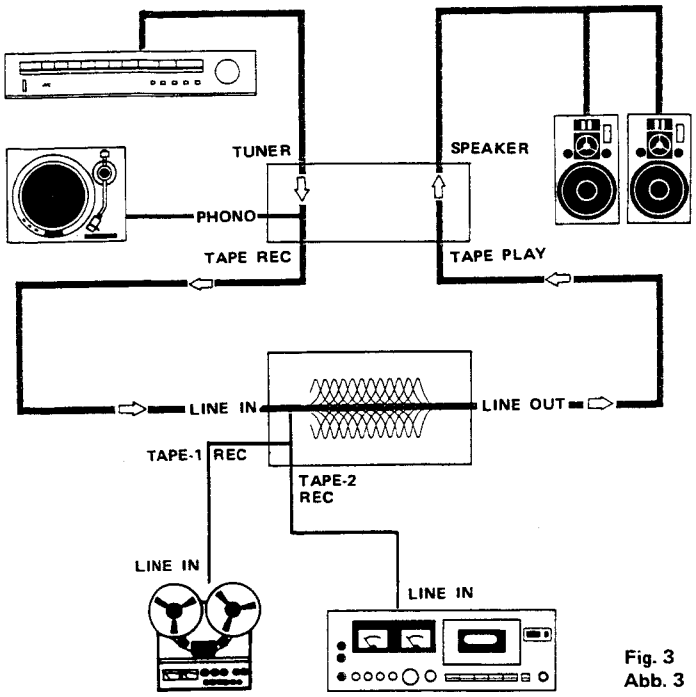


Fig. 3
Abb. 3

Note:

- Prior to applying power to the unit, ensure that the following switches are set accordingly on the amplifier and equalizer.

Amplifier

VOLUME:	MIN. (Minimum)
LOUDNESS:	OFF
SUBSONIC:	OFF
TONE:	OFF
TAPE:	MONITOR

Equalizer

SEA CHARACTER:	NORMAL
CONTROL RANGE:	12 dB
ATTENUATOR:	0 dB

SEA-compensated listening of program sources connected to the amplifier

Listening to record discs or radio broadcasts: (Fig. 3)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch OFF.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to LINE IN.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to LINE IN.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.
6. Adjust the volume with the amplifier VOLUME control.

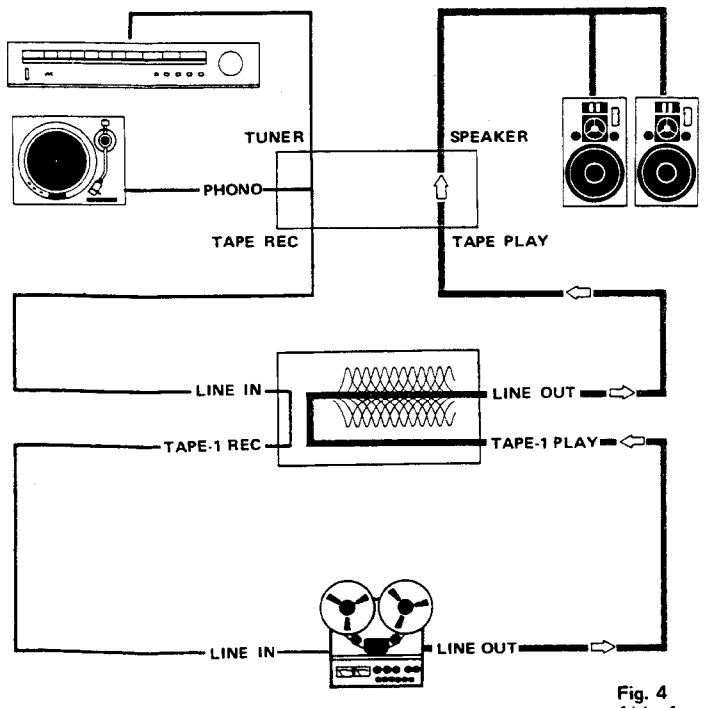


Fig. 4
Abb. 4

Note:

- In this case, non-compensated signals from the program sources are present at the equalizer's TAPE-1 and TAPE-2 REC terminals. If the connected tape decks are operated for recording, direct program sources can be recorded on both tape decks.

Listening to recorded tapes: (Fig. 4)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch OFF.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to LINE IN.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to TAPE-1 or TAPE-2 depending on the tape deck that's playing back.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.
6. Adjust the volume with the amplifier VOLUME control.

Hinweis:

- Bevor Sie das Gerät einschalten, sollten Sie überprüfen, ob folgende Schalter am Verstärker und Mehrbereichsklangregler entsprechend eingestellt sind.

Verstärker

Lautstärke (VOLUME):	MIN. (Minimum)
Gehörrichtige Lautstärke (LOUDNESS):	OFF
Unterschall (SUBSONIC):	OFF
Klang (TONE):	OFF
Tonband (TAPE):	MONITOR

Mehrbereichsklangregler

SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER):	NORMAL
Regelbereich (CONTROL RANGE):	12 dB
Dämpfung (ATTENUATOR):	0 dB

Hören angeschlossener, SEA-klanggeregelten Programmquellen

Hören von Schallplatten oder Radiosendungen: (Abb. 3)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf OFF stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf LINE IN stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf LINE IN stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.
6. Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers abstimmen.

Hinweis:

- In diesem Fall sind die nicht-angepaßten Signale von den Programmquellen an den Tonband-1/2-Aufnahmeanschlüssen (TAPE-1, TAPE-2 REC) vorhanden. Wenn die angeschlossenen Tonbänder auf Aufnahme gestellt sind, können direkte Programmquellen auf beiden Tonbanddecks aufgenommen werden.

Hören von bespielben Bändern: (Abb. 4)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf OFF stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf LINE IN stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf TAPE-1 oder TAPE-2 stellen, entsprechend des für Wiedergabe benutzten Tonbanddecks.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.
6. Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers abstimmen.

Remarque:

- Avant de mettre en circuit l'appareil, prendre soin à ce que les commutateurs suivants soient réglés correctement sur l'amplificateur et l'égaliseur.

Amplificateur

VOLUME:	MIN. (minimum)
LOUDNESS:	OFF
SUBSONIC:	OFF
TONE:	OFF
TAPE:	MONITOR

Egaliseur

SEA CHARACTER:	NORMAL
CONTROL RANGE:	12 dB
ATTENUATOR:	0 dB

Ecoute compensée par le SEA de sources de programme raccordées

Ecoute de disques ou d'émissions radiophoniques: (Fig. 3)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur OFF.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur LINE IN.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur LINE IN.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.
6. Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur.

Remarque:

- Dans ce cas, les signaux non compensés provenant des sources de programme sont présents aux bornes TAPE-1 et TAPE-2 REC de l'égaliseur. Si les platines d'enregistrement raccordées sont en enregistrement, des sources de programme directes peuvent être enregistrées sur les deux platines d'enregistrement.

Ecoute de bandes enregistrées: (Fig. 4)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur OFF.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur LINE IN.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur TAPE-1 ou TAPE-2 suivant la platine d'enregistrement qui effectue la reproduction.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.
6. Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur.

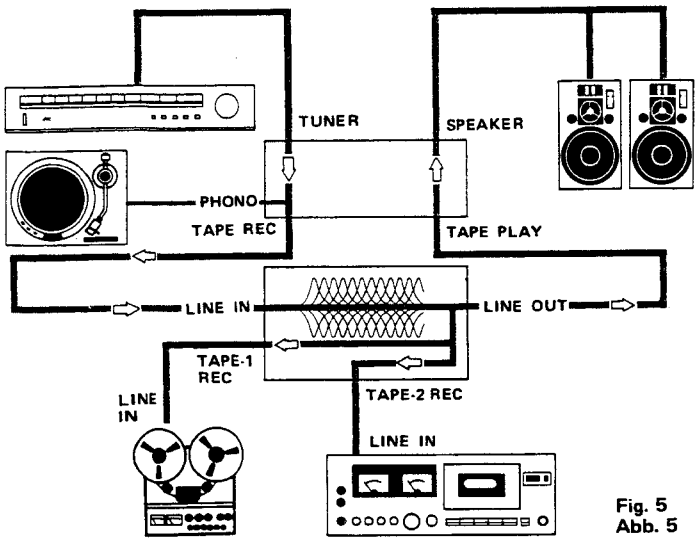


Fig. 5
Abb. 5

SEA-compensated recording of program sources connected to the amplifier

If listening to SEA-compensated sound while being recorded is desired . . . (Fig. 5)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch ON.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to LINE IN.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to REC SOURCE.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.

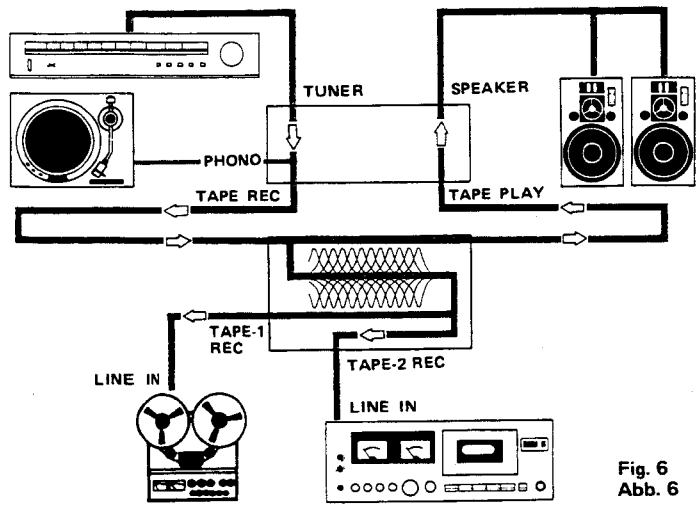


Fig. 6
Abb. 6

If listening to non-compensated direct signals is desired while the signals are recorded with SEA compensation . . . (Fig. 6)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch ON.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to LINE IN.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to LINE IN.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.

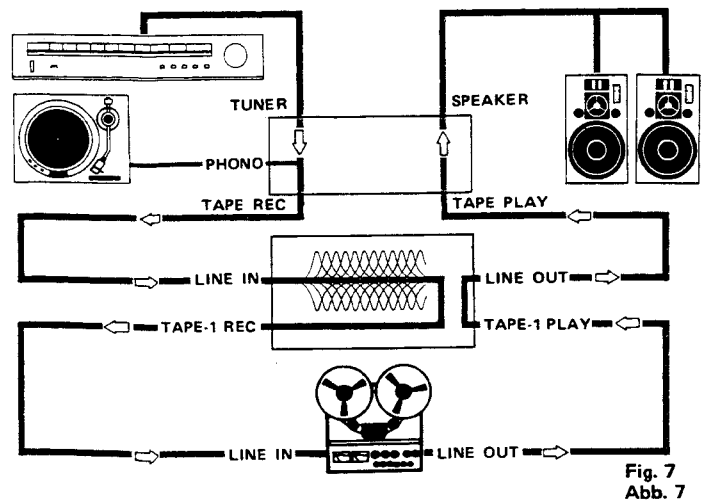


Fig. 7
Abb. 7

If monitoring the recorded sound with SEA compensation while being recorded is desired . . . (in this case, the recording deck must be the 3-head type) (Fig. 7)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch ON.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to LINE IN.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to TAPE-1 or TAPE-2 whichever is to be used for recording.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.

SEA-klanggeregelte Aufnahmen der am Verstärker angeschlossenen Programmquellen

Zum Hören des SEA-klanggeregelten Klangs während Aufnahme . . . (Abb. 5)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf LINE IN stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf REC SOURCE stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Regeln Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers und den Aufnahmepegel mit dem Aufnahmepegelregler (REC LEVEL) des Tonbanddecks.

Enregistrement compensé par le SEA de sources de programme raccordées à l'amplificateur

Si l'écoute de sons compensés par le SEA durant l'enregistrement est désirée . . . (Fig. 5)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur ON.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur LINE IN.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur REC SOURCE.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

Remarque:

- Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.

Zum Hören nicht-angepaßter Direktsignale, während Aufnahme mit SEA-Klangregelung . . . (Abb. 6)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf LINE IN stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf LINE IN stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Regeln Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers und den Aufnahmepegel mit dem Aufnahmepegelregler (REC LEVEL) des Tonbanddecks.

Si l'écoute de signaux directs non compensés est désirée pendant que les signaux sont enregistrés avec la compensation SEA . . . (Fig. 6)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur ON.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur LINE IN.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur LINE IN.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

Remarque:

- Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.

Zur Überwachung des aufgenommenen, SEA-Klanggeregelten Tons während Aufnahme . . . (in diesem Fall sollte das Deck mit 3 Tonköpfen ausgestattet sein) (Abb. 7)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf LINE IN stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf TAPE-1 oder TAPE-2 stellen, entsprechend des zur Aufnahme verwendeten Tonbanddecks.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Regeln Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers und den Aufnahmepegel mit dem Aufnahmepegelregler (REC LEVEL) des Tonbanddecks.

Si le contrôle d'écoute du son enregistré avec compensation SEA est désiré pendant l'enregistrement . . . (Dans ce cas, la platine d'enregistrement devra être du type trois têtes.) (Fig. 7)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur ON.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur LINE IN.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur TAPE-1 ou TAPE-2 suivant celle devant être utilisée pour l'enregistrement.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

Remarque:

- Régler le volume sonore en utilisant la commande VOLUME de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.

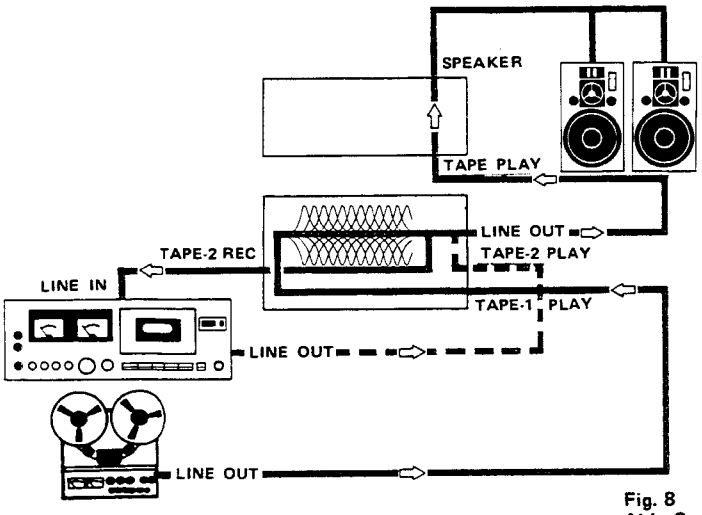


Fig. 8
Abb. 8

SEA-compensated dubbing while listening to the SEA-compensated sound (Fig. 8)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch ON.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to "1→2" or "2→1" depending on the situation.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to REC SOURCE.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.
- A three-head tape deck should be employed as the recording deck to enable monitoring the recorded sound. In such a case, set the LINE OUT SELECTOR switch to either TAPE-1 or TAPE-2 whichever is used for recording, instead of REC SOURCE. The broken line in the diagram shows the signal path when dubbing from TAPE-1 to TAPE-2 while monitoring the recorded sound with SEA compensation.

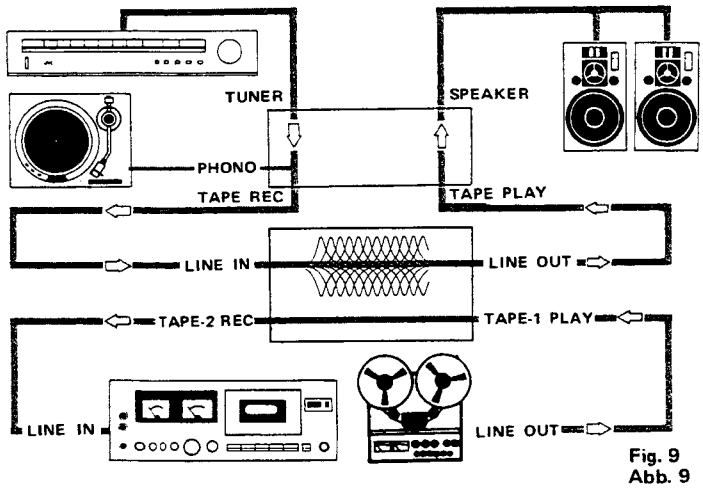


Fig. 9
Abb. 9

Non-compensated dubbing while listening to SEA-compensated separate program (Fig. 9)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch OFF.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to 1→2, or 2→1.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to LINE IN.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.

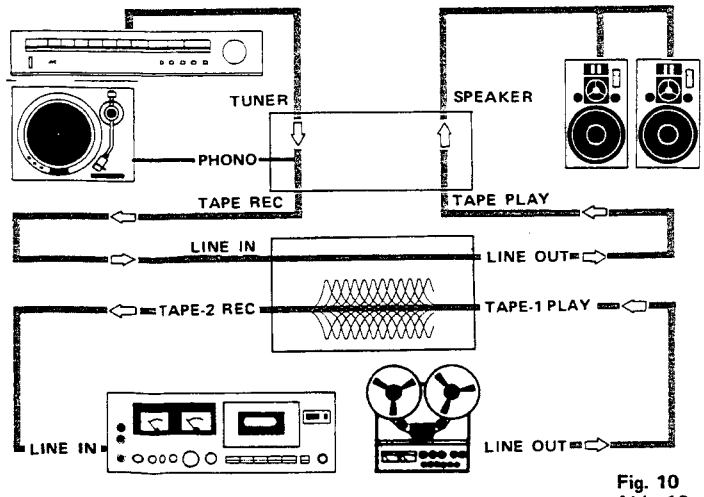


Fig. 10
Abb. 10

SEA-compensated dubbing while listening to non-compensated separate program (Fig. 10)

1. Set SEA switch ON.
2. Set SEA REC switch ON.
3. Set RECORDING SELECTOR switch to 1→2, or 2→1.
4. Set LINE OUT SELECTOR switch to LINE IN.
5. Adjust the S.E.A. controls as required.

Note:

- Control the volume level by the amplifier VOLUME knob and recording level by the tape deck REC LEVEL knob.

SEA-klanggeregeltes Überspielen während Hören des SEA-klanggeregelten Tons (Abb. 8)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf "1 → 2" oder "2 → 1" stellen, entsprechend der Überspielanordnung.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf REC SOURCE stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers abstimmen.
- Für die Aufnahme sollte ein Dreitonkopf-Deck verwendet werden, um den aufgenommenen Ton überwachen zu können. In diesem Fall stellen Sie den Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) anstatt auf REC SOURCE auf TAPE-1 oder TAPE-2, entsprechend der Überspielanordnung. Die gestrichelte Linie im Diagramm zeigt den Signalweg beim Überspielen von TAPE-1 auf TAPE-2 an, während der aufgenommene Ton überwacht wird.

Nicht-angepaßte Überspielung während Hören eines getrennten SEA-klanggeregelten Programms (Abb. 9)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf OFF stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf 1 → 2 oder 2 → 1 stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf LINE IN stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Regeln Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers und den Aufnahmepegel mit dem Aufnahmepegelregler (REC LEVEL) des Tonbanddecks.

SEA-klanggeregeltes Überspielen, während des Hören eines nichtangepaßten Programms (Abb. 10)

1. SEA-Schalter auf ON stellen.
2. SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON stellen.
3. Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) auf 1 → 2 oder 2 → 1 stellen.
4. Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) auf LINE IN stellen.
5. S.E.A.-Regler wie benötigt einstellen.

Hinweis:

- Regeln Sie die Lautstärke mit dem Lautstärkeregler (VOLUME) des Verstärkers und den Aufnahmepegel mit dem Aufnahmepegelregler (REC LEVEL) des Tonbanddecks.

Doublage de bande compensé par le SEA tout en écoutant le son compensé par le SEA (Fig. 8)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur ON.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur "1 → 2" ou "2 → 1" suivant la situation.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur REC SOURCE.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

Remarque:

- Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.
- Une platine d'enregistrement à trois têtes devra être utilisée comme platine d'enregistrement afin de permettre le contrôle d'écoute du son enregistré. Dans un tel cas, placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR soit sur TAPE-1, soit sur TAPE-2 suivant celle étant utilisée pour l'enregistrement, à la place de REC SOURCE. La ligne pointillée du diagramme indique le parcours du signal lors d'un doublage de bande de TAPE-1 à TAPE-2 tout en contrôlant le son enregistré avec compensation SEA.

Doublage de bande non compensé tout en écoutant le programme séparé compensé par le SEA (Fig. 9)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur OFF.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur 1 → 2, ou 2 → 1.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur LINE IN.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

Remarque:

- Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.

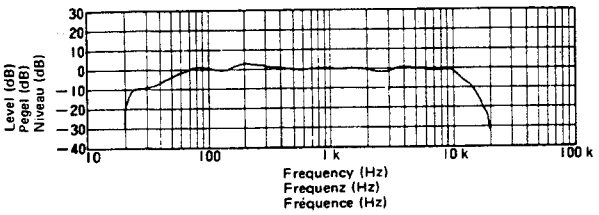
Doublage de bande compensé par le SEA tout en écoutant un programme séparé non compensé (Fig. 10)

1. Placer le commutateur SEA sur ON.
2. Placer le commutateur SEA REC sur ON.
3. Placer le sélecteur RECORDING SELECTOR sur 1 → 2, ou 2 → 1.
4. Placer le sélecteur LINE OUT SELECTOR sur LINE IN.
5. Régler les commandes S.E.A. comme il faut.

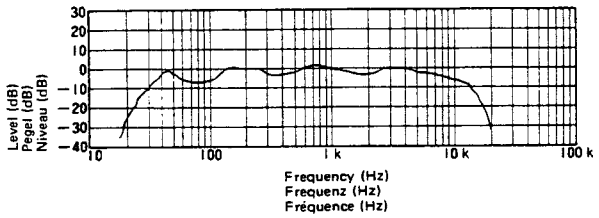
Remarque:

- Régler le volume sonore à l'aide de la commande de volume de l'amplificateur et le niveau d'enregistrement à l'aide du bouton REC LEVEL de la platine d'enregistrement.

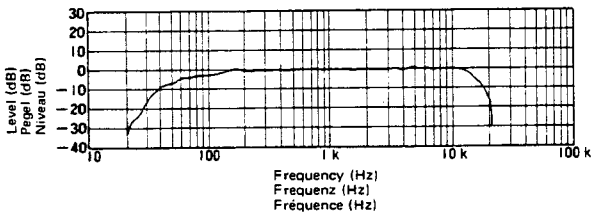
APPLICATIONS OF SEA SYSTEM
ANWENDUNGEN DES SEA–SYSTEMS
UTILISATIONS DU SYSTEME SEA



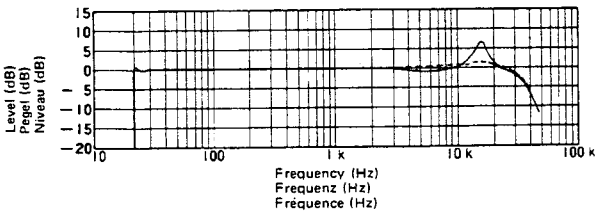
Example of transmission response in a room
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum
Exemple de réponse de transmission dans une salle



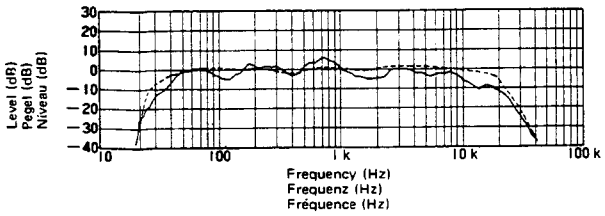
Example of transmission response in a hall
Übertragungs-Charakteristika in einer Halle
Exemple de réponse de transmission dans un hall



Example of transmission response in a room with little echo
Übertragungs-Charakteristika in einem Raum mit geringem Echo
Exemple de réponse de transmission dans une salle ayant un peu d'écho



Example of cartridge response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Tonabnehmer-Charakteristika (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse d'une cellule de lecture (La ligne pointillée indique les fréquence après la compensation.)



Example of speaker reproduction response (The dotted line (. . . .) indicates the frequencies after compensation.)
Wiedergabe-Charakteristika eines Lautsprechers (Die gestrichelte Linie zeigt die Frequenz nach Klangregelung an.)
Exemple de réponse de reproduction d'une enceinte (La ligne pointillée indique les fréquence après la compensation.)

Compensation for room acoustics

The frequency characteristics of a listening room vary depending on the mode of the room or on the position of the listener in the room. Sound characteristics inherent to the listening position are therefore produced by a different degree of reverberation, reflection, echo and absorption for each listening position in each room.

The SEA system can function to make the sound characteristics of a room flat by emphasizing those frequencies having a high degree of absorption and de-emphasizing those frequencies having a high degree of reflection.

The frequency ranges affected by 'absorption' and 'reflection' are narrow, therefore it is necessary only to compensate the corresponding frequency band.

Since conventional tone control systems simply adjust the highs and lows centered around the 1 kHz frequency, they influence other frequencies.

The SEA-70 system has 12 separate audible frequency bands and functions to compensate only the necessary frequency range, so as to compensate for the acoustic characteristics of each listening position and room.

Compensation for reproduction responses of cartridges and speakers

Almost all moving-magnet cartridges have response curve peaks between 10 kHz and 20 kHz. Certain combinations of tone arms and cartridges cause response curve peaks near the frequencies between 5 – 15 Hz and also have shallow dips near the 2 – 3 kHz frequencies.

The SEA graphic equalizer, with which minute adjustments at each frequency band is possible, has enabled the flat reproduction of their responses compensated over the entire frequency range.

The SEA graphic equalizer can compensate for attenuated response below 100 Hz, peculiar to airtight speaker enclosures, by adjusting the 63 Hz control. It can also compensate for an obscure vocal by lowering the 4 kHz control and raising the 250 Hz and 1 kHz controls. Also for mid- and high-range horn type speakers, the SEA system can eliminate harsh, grating sounds by lowering the 4 kHz control.

Fine compensation

The SEA graphic equalizer having characteristics variable by ±12 dB can compensate for relatively great variations in response, such as those in listening rooms and speaker systems. Also, the CONTROL RANGE switch of this system can compensate for those fine variations in response, such as cartridges, etc., by further narrowing the range level from ±12 dB to ±6 dB.

Anpassung an die Raumakustik
Der Frequenzgang eines Abhörraums ist verändlich, entsprechend der Raumauslegung und des Ortes an dem sich der Hörer im Raum befindet. Die dem Abhörort eigentümlichen Klangcharakteristika werden deshalb für jeden Abhörort in jedem Raum mit einem unterschiedlichen Grad an Widerhall, Reflektierung, Echo und Absorption wiedergegeben. Durch das SEA-System können die Klangcharakteristika eines Raums verflacht werden, indem die Frequenzen mit einem hohen Grad an Absorption angehoben und die mit einem hohen Grad an Reflektierung beschnitten werden.
Die durch "Absorption" und "Relektierung" beeinflußten Frequenzbereiche sind zielmich eng, deshalb braucht nur das entsprechende Frequenzband angepaßt werden.
Da herkömmliche Klangregelungssysteme nur die Höhen und Tiefen der 1 kHz Frequenz abstimmen, beeinflussen sie andere Frequenzen.
Das SEA-70 System besitzt 12 getrennte, hörbare Frequenzbänder und paßt nur den notwendigen Frequenzbereich an, sodaß die Akustik-Charakteristika jedes Raums und jedes Hörerstandorts im Raum angepaßt werden kann.

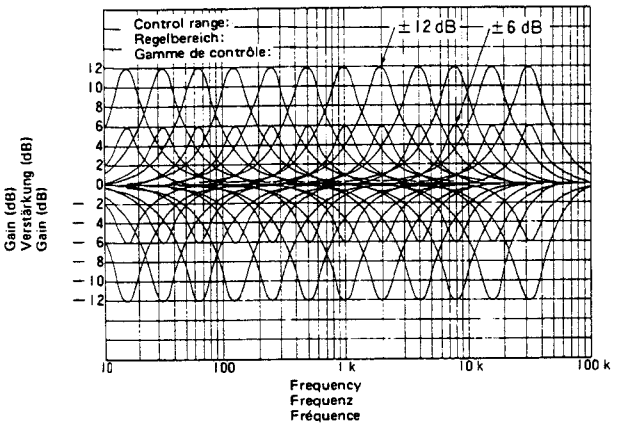
Anpassung an die Wiedergabe von Tonbandnehmern und Lautsprechern
Fast alle Magnet-Tonabnehmer besitzen eine Überhöhung der Durchlaßkurve in Frequenzbereichen zwischen 10 kHz und 20 kHz. Bestimmte Kombinationen von Tonarmen und Tonabnehmern verursachen Überhöhungen in Nähe der Frequenzen zwischen 5 – 15 Hz und ebenfalls eine flachen Abfall in Nähe der 2 – 3 kHz Frequenzen.
Der SEA-Mehrbereichsklangregler ermöglicht durch geringfügige Abstimmungen bei jedem Frequenzband, daß flache Charakteristika über den gesamten Frequenzbereich, mit ihrer augepaßten Wiedergabe, wiedergegeben werden können.
Durch Abstimmen des 63 Hz Reglers kann der SEA-Mehrbereichsklangregler eine gedämpfte Wiedergabe unter 100 Hz anpassen, die besonders bei luftdicht verschlossenen Lautsprechergehäusen auftritt. Ebenfalls können "trübe" Stimmen durch Herunterschieben des 4 kHz Reglers und Hochschieben der 250 Hz und 1 kHz Regler angepaßt werden. Bei dem Mittel- und Hochtonbereichen von Trichter-Lautsprechern können durch Herunterschieben des 4 kHz Reglers mit dem SEA-System scharfe, knirschende Töne eliminiert werden.

Feinanpassung
Die Charakteristika des SEA-Mehrbereichsklangreglers sind um +12 dB variierbar und können somit relativ starke Veränderungen der Wiedergabe anpassen, die z.B. häufig in Abhörräumen und bei Lautsprechersystemen auftreten. Ebenfalls können durch den Regelbereich-Schalter (CONTROL RANGE) dieses Systems durch eine weitere Einengung des Bereichspegels von ±12 dB auf ±6 dB, minimale Veränderungen in der Wiedergabe angepaßt werden, die häufig bei Tonabnehmern, etc. auftreten.

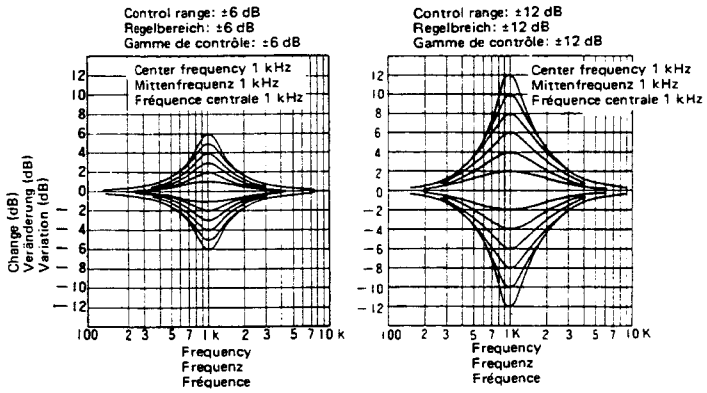
Compensation de l'acoustique des salles d'écoute
Les caractéristiques de fréquence d'une salle d'écoute varient suivant le genre de la salle ou suivant la position de l'auditeur dans la salle. Les caractéristiques sonores inhérentes à la position d'écoute sont donc produites par un différent degré de réverbération, de réflexion, d'écho et d'absortion pour chaque position d'écoute dans chaque salle.
Le système SEA peut fonctionner afin de rendre planes les caractéristiques sonores d'une salle en amplifiant les fréquences ayant un fort degré d'absortion et en réduisant les fréquences ayant un fort degré de réflexion.
Les gammes de fréquence affectées par l'absortion et la réflexion sont étroites et il est nécessaire, par conséquent, de ne compenser que la gamme de fréquence correspondante.
Du fait que les systèmes conventionnels de commande de tonalité ne règlent que les fréquences graves et aiguës centrées autour de 1 kHz, ils influencent aussi les autres fréquences.
Le système SEA-70 possède 12 gammes de fréquences audibles séparées et il fonctionne que pour compenser la gamme de fréquence nécessaire et de ce fait, il corrige les caractéristiques acoustiques de chaque emplacement et salle d'écoute.

Compensation de réponse de reproduction des cellules et des enceintes
Presque toutes les cellules à aimant mobile possède des crêtes dans la courbe de réponse situées entre 10 kHz et 20 kHz. Certains ensembles de bras de lecture et cellules possèdent des crêtes de courbe de réponse situées entre les fréquences 5 – 15 Hz et ils ont aussi des inclinaisons peu profondes près des fréquences 2 – 3 kHz.
L'égaliseur graphique SEA, dont le réglage minutieux de chaque gamme de fréquence est possible, permet la production de réponses planes sur toute la gamme de fréquence.
L'égaliseur graphique SEA peut corriger la réponse atténuée située en-dessous de 100 Hz, particulière aux enceintes hermétiques, en réglant le curseur de 63 Hz. Il permet de corriger aussi les voix pas très nettes en abaissant le curseur de 4 kHz et en remontant les curseurs de 250 Hz et 1 kHz. De plus, pour les haut-parleurs de moyenne et haute gamme à pavillon, le système SEA peut éliminer les sons durs et hachés en abaissant le curseur de 4 kHz.

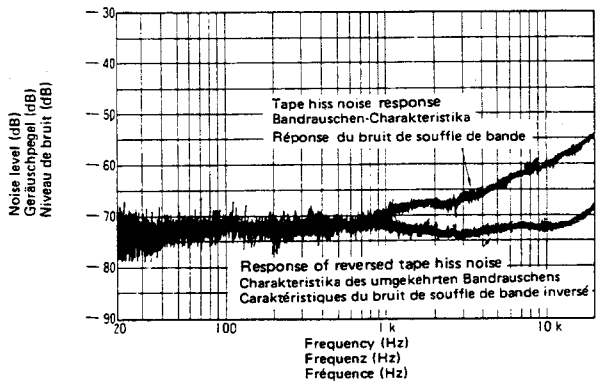
Correction de finesse
L'égaliseur graphique SEA possédant des caractéristiques variables de ±12 dB peut corriger des variations en réponse relativement grandes, comme celles des salles d'écoute ou des enceintes. En plus, le commutateur CONTROL RANGE de ce système permet d'effectuer des variations très petites dans la réponse des cellules de lecture, etc., en réduisant le niveau de gamme de ±12 dB à ±6 dB.



SEA response (±6 dB, ±12 dB)
SEA-Charakteristika (±6 dB, ±12 dB)
Réponse SEA (±6 dB, ±12 dB)



Response of SEA controlled elements
Charakteristika der SEA-klanggeregelten Tonelemente
Réponses des éléments contrôlés du SEA



Tape hiss noise response
Bandrauschen-Charakteristika
Réponse du bruit de souffle de bande

Reducing tape hiss noise

Frequency characteristics can be reversed by setting the SEA CHARACTER switch to REVERSE. When recording, raise the 2 kHz control a little, in the NORMAL position, after making sure the SEA REC switch is set to ON.

By using this formula, playback with reduced tape hiss noise is possible in the REVERSE position.

Note:

- Avoid adjusting the controls by more than 8 Hz, as the recording may become distorted.
  Set the correct recording level by referring to the VU or Peak indicators on the recording deck.

Loudness control and noise filter capability

The response of the SEA-70 ensure that the most suitable loudness control and noise filter capabilities can be obtained even if they are not provided by the amplifier.

Producing various sounds

In the process of studio recording or tape editing, music unique to a certain orchestra is enhanced by performing technical operations for acoustic response compensation or sound effect.

The SEA-70 system has made it possible to produce new and varied sound: with this SEA system, for example, even inexpensive stereo equipment reproduces music as if it is from a high-class stereo.

Control method without waste

Generally, bass or treble adjustment circuits unnecessarily emphasize low and high sounds sometimes exceeding the audible frequency bands; this tends to increase motor rumble interference in the low range and noise in the high sound range.

The SEA-70, however, adjusts only those necessary factors for sound reproduction within the audible frequency bands. It can therefore be called a control method without waste.

Reduzierung von Bandrauschen
Der Frequenzgang kann durch Einstellen des Schalters für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER) auf REVERSE umgekehrt werden. Nachdem Sie überprüft haben, ob der SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON gestellt ist, schieben Sie den 2 kHz Regel in der NORMAL-Stellung bei Aufnahme ein wenig nach oben. Dadurch ist eine Reduzierung des Bandrauschens in der REVERSE-Stellung möglich.

Hinweis:

- Vermeiden Sie die Regler um mehr als 8 Hz abzustimmen, da die Aufnahme sonst verzerrt werden könnte.
  Stellen Sie den korrekten Aufnahmepegel mit Hilfe der VU- und Spitzenwertanzeigen des Aufnahmedecks ein.

Gehörrichtige Lautstärkeregelung und Geräauschfilter
Die Charakteristika des SEA-70 gewährleisten, daß eine geeignete gehörrichtige Lautstärke und Geräuschfilterung erzielt werden können, auch wenn dies nicht mit Hilfe des Verstärkers möglich ist.

Erzeugung von verschiedenen Tonarten
Bei Studioaufnahmen und Tonbandmontagen kann Musik, die für ein bestimmtes Orchester charakteristisch ist, durch Techniken zur Anpassung an die Akustik-Charakteristika und Toneffekte wirkungsvoller werden.
Durch das SEA-70 System können eine Reihe von neuen und unterschiedlichen Tönen erzeugt werden: z.B. können mit dem SEA-System von einem einfachen Stereosystem Klangcharakteristika erzielt werden, die einem erstklassigen System ohne weiteres standhalten.

Klangregelung ohne Verschwendung
Allgemein heben die Abstimmschaltungen für Höhen und Tiefen hohe und tiefe Töne unnötig stark an, sodaß sie manchmal über die hörbaren Frequenzbänder hinausreichen. Dies führt zu erhöhtem Motor-Rumpelgeräusch und Interferenzen im Niederfrequenzbereich und Geräusch im Hochfrequenzbereich. Beim SEA-70 werden jedoch nur die notwendigen Faktoren für die Klangwiedergabe innerhalb der hörbaren Frequenzbänder abgestimmt. Deshalb kann man von einer "Klangregelung ohne Verschwendung" sprechen.

Réduction du souffle de bande
Les caractéristiques de fréquence peuvent être inversées en plaçant le commutateur SEA CHARACTER sur la position REVERSE. Lors de l'enregistrement, relever légèrement le curseur 2 kHz, dans la position NORMAL, après s'être assuré que le commutateur SEA REC soit bien placé sur ON.
En utilisant cette formule, une reproduction sonore avec un bruit de souffle de bande réduit est possible dans la position REVERSE.

Remarque:

- Eviter de régler les commandes à plus de 8 Hz, car l'enregistrement risque de devenir déformé.
  Régler le niveau d'enregistrement correct en se référant aux indicateurs de VU ou de crêtes de la platine d'enregistrement.

Possibilités de commande physiologique et filtre de bruit
Les réponses du SEA-70 assure les meilleures possibilités de contrôle physiologique et de filtre de bruit même si ces commandes ne figurent pas sur l'amplificateur.

Réalisation de bruits divers
Lors de l'enregistrement en studio ou du doublage de bande, une sonorité très caractéristique à un certain orchestre est obtenue en effectuant des opérations techniques pour la compensation des réponses acoustiques ou de l'effet sonore. Le système SEA-70 permet de créer des sons nouveaux et variés: avec ce système SEA, par exemple, même une chaîne stéréo de bas prix reproduira la musique comme avec les chaînes stéréo de grande classe.

Méthode de contrôle évitant toute dégradation
Généralement, les circuits de réglage des graves ou des aiguës ont tendance à amplifier les sons graves et aigus dépassant quelquefois les gammes de fréquences audibles; ceci a tendance à augmenter les ronflements du moteur dans les basses fréquences et les bruits dans les hautes fréquences.
Le SEA-70, cependant, ne règle que les facteurs nécessaires à la reproduction sonore qui sont situés dans la gamme audible. C'est pourquoi nous l'appelons la méthode de contrôle évitant toute dégradation.

TROUBLESHOOTING

What seems to be trouble is not always real trouble. Make sure first.

If this happens . . . . . Check!

No sound at all

Are the connections properly made?
- See page 3.

Is the LINE OUT SELECTOR switch properly pressed?
- Press the source you want to listen to.

No SEA compensation when recording

Is the SEA switch set to DEFEAT?
- Set the SEA switch to ON.

Is the RECORDING SELECTOR switch properly pressed?
- Set normally to LINE IN except the case of dubbing.

No SEA compensation

Is the SEA REC switch set to ON?
- Set the SEA REC switch to OFF except the case of SEA-compensated recording.

Is the SEA CHARACTER switch set to REVERSE?
- Set the SEA CHARACTER switch to NORMAL.

FEHLERSUCHE

Wenn Fehler auftreten, muß es sich nicht immer um echte Defekte handeln.

Bitte überprüfen Sie zuerst folgendes.

Wenn diese Störung auftritt . . . . . Bitte prüfen Sie!

Kein Ton

Sie die Anschlüsse richtig angeschlossen?
- Siehe Seite 3.

Ist der Lineausgangs-Wahlschalter (LINE OUT SELECTOR) korrekt eingestellt?
- Stellen Sie die Tonquelle ein, die Sie hören möchten.

Keine SEA-Klangregelung bei Aufnahme

Ist der SEA-Schalter auf DEFEAT gestellt?
- SEA-Schalter auf ON stellen.

Ist der Aufnahme-Wahlschalter (RECORDING SELECTOR) korrekt eingestellt?
Normalerweise auf LINE IN stellen, außer bei Überspielung.

SEA-Klangregelung nicht möglich

Ist der SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf ON gestellt?
- SEA-Aufnahmeschalter (SEA REC) auf OFF stellen, außer bei SEA-klanggeregelter Aufnahme.

Ist der Schalter für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER) auf REVERSE gestellt?
- Schalter für SEA-Charakteristik (SEA CHARACTER) auf NORMAL stellen.

EN CAS DE FCNCTIONNEMENT ANORMAL

Ce qui apparaît comme étant une panne, ne l'est pas toujours.
S'en assurer dans un premier temps.

Si ceci se produit . . . . . Vérifiez!

Aucun son

Les connexions ont-elles été correctement faites?
- Voir page 3.

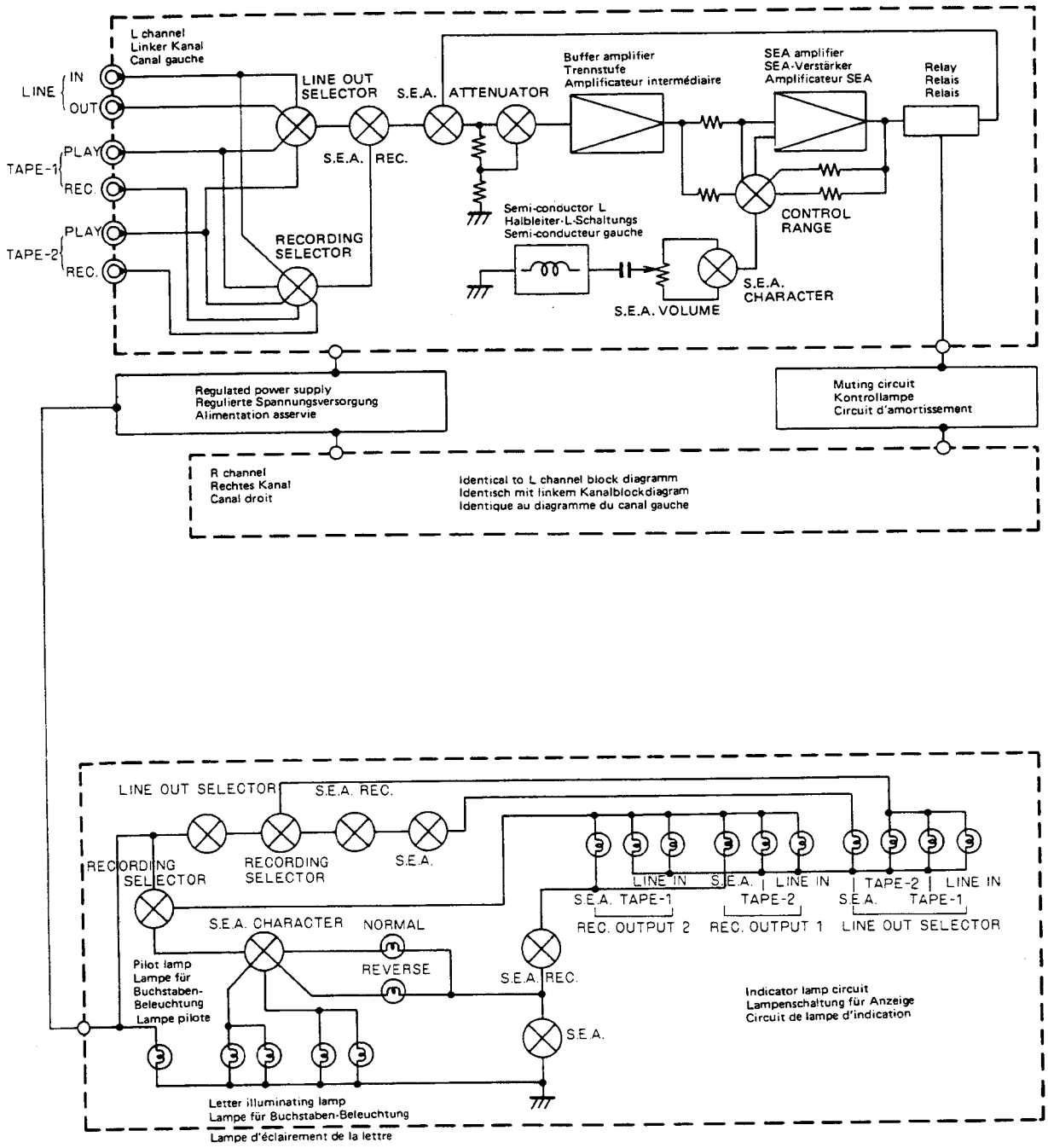
Le commutateur RECORDING SELECTOR est-il convenablement enfoncé?
- Le placer normalement sur LINE IN sauf pour le doublage de bande.

Aucune compensation SEA

Le commutateur SEA REC est-il placé sur ON?
- Placer le commutateur SEA REC sur OFF sauf lors de la réalisation d'enregistrement compensé par le SEA.

Le commutateur SEA CHARACTER est-il placé sur REVERSE?
- Placer le commutateur SEA CHARACTER sur NORMAL.

BLOCK DIAGRAMS
BLOCKDIAGRAMM
DIAGRAME SCHEMATQUE



SPECIFICATIONS

Circuity

Buffer amplifier	: FET, ICL-input, double-differential, equiphase-feedback circuity
S.E.A. amplifier	: Double-differential input, DC configuration circuit
Resonance circuit	: Transistors-inductors.
Semi-conductors	
Transistors	: 78
FETs	: 4
Diodes	: 13
IC	: 1
Input section	
SEA INPUT	: Input impedance 47 kΩ
TAPE MONITOR	: Input impedance 47 kΩ
Output section	
SEA OUTPUT	: Output impedance 100 ohms
TAPE REC	: Output impedance 100 ohms (during SEA-recording)
Rated output	: 2 V RMS (SEA system flat)
Max. output	: 8 V RMS (SEA system flat)
Total harmonic distortion	: 0.003 % (20 Hz – 20 kHz, rated output)
Intermodulation distortion	: 0.003 % (SEA system flat)
Gain	: 0 dB with SEA switch at DEFEAT 0 dB with SEA switch ON -6 dB with SEA switch at -6 dB
Frequency response	: 10 – 100,000 Hz (+0, -2 dB)
S/N ratio	: 118 dB (at rated output, IHF A-network short-circuited)

TECHNISCHE DATEN

Schaltung

Trennstufe	: FET, kondensatorenloser Eingang, Doppel-Differential, Equiphasen-Rückkopplungs-Schaltung
S.E.A.-Verstärker	: Doppel-Differential-Eingang, Gleichspannungs-Schaltungsanordung
Resonanz-Schaltung	: Transistoren und Induktoren
Halbleiter	
Transistoren	: 78
FET	: 4
Dioden	: 13
IS	: 1
Eingangsteil	
SEA-Eingang (SEA INPUT)	: Eingangsimpedanz 47 kOhm
Tonüberwachung (TAPE MONITOR)	: Eingangsimpedanz 47 kOhm
Ausgangsteil	
SEA-Ausgang (SEA OUTPUT)	: Ausgangsimpedanz 100 Ohm
Bandaufnahme (TAPE REC)	: Ausgangsimpedanz 100 Ohm (während SEA-Aufnahme)
Nenn-Ausgang	: 2 V RMS (SEA-System flach)
Max. Ausgang	: 8 V RMS (SEA-System flach)
Klirrfaktor	: 0,003 % (bei 20 Hz – 20 kHz Nenn-Ausgang)
Intermodulations-Verzerrung	: 0,003 % (SEA-System flach)
Verstärkungsgrad	: 0 dB mit SEA-Schalter auf DEFEAT 0 dB mit SEA-Schalter auf ON -6 dB mit SEA-Schalter auf -6 dB
Frequenzgang	: 10 – 100 000 Hz (+0, -2 dB)
Signal/Rauschabstand	: 118 dB (bei Nenn-Ausgang, IHF-A-Netzwerk kurzgeschlossen)

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Circuit

Amplificateur intermédiaire	: Circuit de retour neutre, double différentiel, entrée ICL, équipé d'un transistor à effet de champ
Amplificateur S.E.A.	: Circuit CC, entrée à double différentiel
Circuit de résonance	: Transistors-inducteurs
Semi-conducteurs	
Transistors	: 78
Transistors à effect de champ	: 4
Diodes	: 13
Circuit intégré	: 1
Section entrée	
SEA INPUT	: Impédance d'entrée 47 k
TAPE MONITOR	: Impédance d'entrée 47 k
Section sortie	
SEA OUTPUT	: Impédance de sortie 100 ohms
TAPE REC	: Impédance de sortie 100 ohms (durant l'enregistrement SEA)
Sortie nominale	: 2 V RMS (avec tous les curseurs placés sur "0")
Sortie max.	: 8 V RMS (avec tous les curseurs placés sur "0")
Distorsion harmonique totale	: 0,003 % (20 Hz – 20 kHz de sortie nominale)
Distorsion d'intermodulation	: 0,003 % (avec tous les curseurs placés sur "0")
Gain	: 0 dB avec le commutateur SEA sur DEFEAT 0 dB avec le commutateur SEA sur ON -6 dB avec le commutateur SEA sur -6 dB
Réponse de fréquence	: 10 – 100.000 Hz (+0, -2 dB)
Rapport signal/bruit	: 118 dB (de sortie nominale, réseau A IHF court-circuité)

Control section

SEA center frequencies	: 16 Hz, 31.5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, 32 kHz
SEA control range	: ±6 dB, ±12 dB

Others

Weight	: 6 kg net (excluding carton)
Accessories	: 2 connection cords (1.2 m)

Note:
IHF: abbreviation for Institute of High Fidelity in U.S.A.

Design and specifications subject to change without notice.

Reglerteil

SEA-Mittenfrequenzen	: 16 Hz, 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, 32 kHz
SEA-Regelbereich	: ±6 dB, ±12 dB

Allgemein

Gewicht	: 6 kg (ohne Karton)
Zubehör	: 2 Anschlußkabel (1,2 m)

Hinweis:
IHF: Abkürzung für Institute of High Fidelity of the USA.

Technische Änderungen vorbehalten!

Section de commande

Fréquences centrales SEA	: 16 Hz, 31,5 Hz, 63 Hz, 125 Hz, 250 Hz, 500 Hz, 1 kHz, 2 kHz, 4 kHz, 8 kHz, 16 kHz, 32 kHz
Gamme de commande SEA	: ±6 dB, ±12 dB

Autres

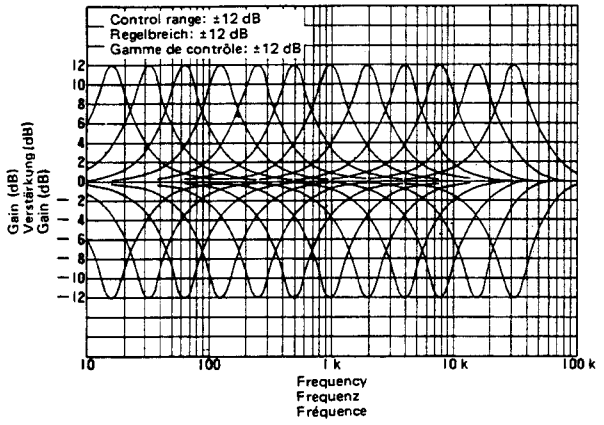
Poids	: 6 kg net (sans le carton)
Accessoires	: 2 câbles de raccordement (1,2 m)

Remarque:
IHF: abréviation pour Institut de la Haute Fidélité des Etats-Unis.

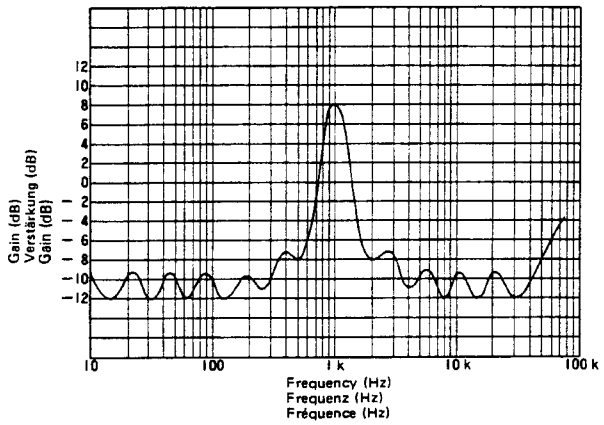
Présentation et caractéristiques modifiables sans préavis.

CHARACTERISTIC DIAGRAMS
CHARAKTERISTIKA-DIAGRAMME
DIAGRAMME SCHEMATIQUE

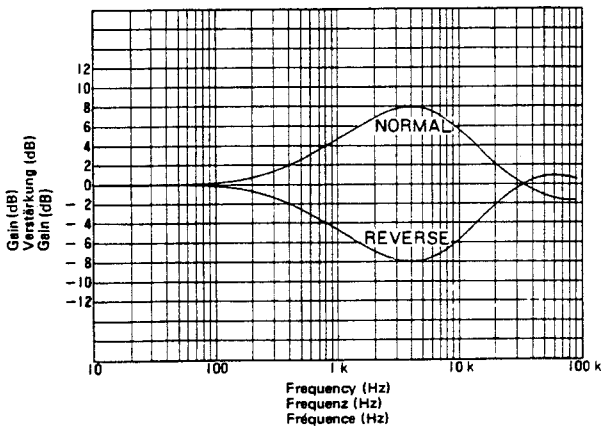
SEA frequency characteristics (±12 dB)
SEA-Frequenzcharakteristika (±12 dB)
Caractéristiques de fréquence SEA (±12 dB)



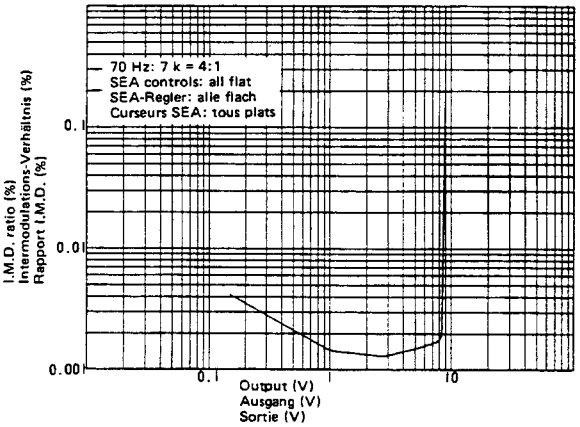
SEA frequency characteristics (1 kHz: MAX, others: MIN)
SEA-Frequenzcharakteristika (1 kHz: MAX., andere: MIN)
Caractéristiques de fréquence SEA (1 kHz: MAX, autres: MIN)



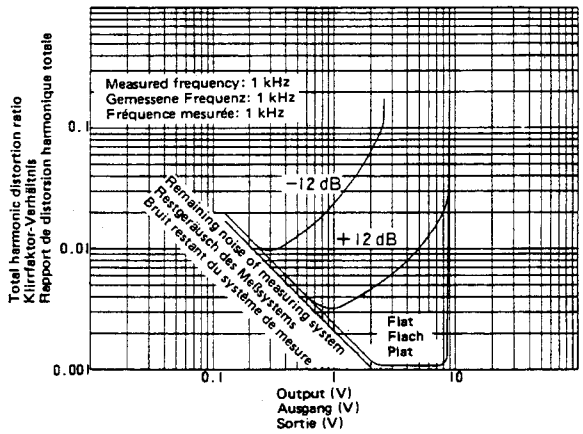
SEA CHARACTER response (Example of reversed characteristics)
SEA-Charakteristika (Beispiel für umgekehrte Charakteristika)
Réponse de caractère SEA (Exemple des caracteristiques inversées)



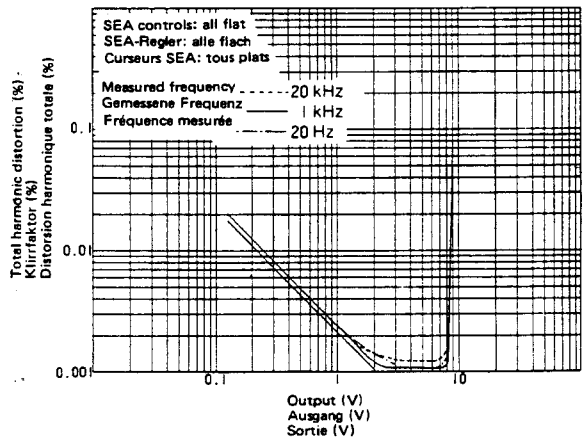
Output voltage – Intermodulation distortion
Ausgangsspannung – Intermodulation-Verzerrung
Tension de sortie – distorsion d'intermodulation



Output voltage – Harmonic distortion (I)
Ausgangsspannung – Klirrfaktor (I)
Tension de sortie – distorsion harmonique (I)



Output voltage – Distortion response (II)
Ausgangsspannung – Verzerrungs-Charakteristika (II)
Tension de sortie – Réponse de distorsion (II)



JVC
VICTOR COMPANY OF JAPAN, LIMITED

Printed in Japan
E30580-817A